

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3308748 A1

51 Int. Cl. 3:  
A61H 33/06  
A 47 K 3/22

21 Aktenzeichen: P 33 08 748.2  
22 Anmeldetag: 11. 3. 83  
43 Offenlegungstag: 13. 9. 84

71 Anmelder:  
Kratz, Walter, 5208 Eitorf, DE

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

Behördenstempel

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem abgeschlossenen Raum

Es wird eine Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem abgeschlossenen Raum beschrieben, welche mit Hilfe eines Dampferzeugers, eines Luftgebläses und einer Heizeinrichtung beispielsweise innerhalb einer Duschkabine eine hinsichtlich Temperatur und Feuchtigkeit individuell einstellbare Atmosphäre ermöglicht.

DE 3308748 A1

BEST AVAILABLE COPY

11.03.83  
Patentansprüche

3308748

1. Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem abgeschlossenen Raum, insbesondere in einer Duschkabine, dadurch gekennzeichnet,
  - a) daß ein Dampferzeuger (10) vorgesehen ist,
  - b) daß ein Luftgebläse (11) vorhanden ist,
  - c) daß eine Heizeinrichtung (12) für die Gebläseluft dem Luftgebläse (11) zugeordnet ist, und
  - d) daß zwischen dem Dampferzeuger (10) und dem Luftgebläse (11) einerseits sowie den Raum (18) andererseits Verbindungsleitungen (13, 14) bestehen, durch welche wahlweise Dampf und/oder Gebläseluft dem Raum (18) zuführbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung (15) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Drehzahl-Regulierungseinrichtung (16) für das Luftgebläse (11) vorhanden ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Heizungs-Einstelleinrichtung (17) vorhanden ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung (15), die Drehzahl-Regulierungseinrichtung (16) und/oder die Heizungs-Einstelleinrichtung (17) stufenlos einstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung (15), die Drehzahl-Regulierungseinrichtung (16) und/oder die Heizungs-Einstelleinrichtung (17) vorprogrammierte Einstellungen aufweisen, die durch Drucktasten wählbar und einschaltbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfleitung (14) innerhalb der Luftleitung (13) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfleitung (14) konzentrisch innerhalb der Luftleitung (13) gehalten ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftgebläse (11) unabhängig von einer Veränderung des Dampfdurchflusses und der Heizleistung mit einer fest vorgebbaren Minstdrehzahl zu betreiben ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Aggregate (10, 11, 12) der Vorrichtung in einem einzigen Behältnis (21) untergebracht sind, welches außerhalb des Raums (18) an einer vorgebbaren Stelle anbringbar ist und an dem auch alle Bedienungselemente angeordnet sind.
11. Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem geschlossenen Raum wie einer Duschkabine, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
  - a) daß an einem Gehäuse (24) eine Dampfeintrittsöffnung (23) und eine Lufteintrittsöffnung (22) vorgesehen sind,

b) daß in dem Gehäuse (24) ein mit einem Deckel (26) ausgestatteter Duftstoffbehälter (25) vorhanden ist, der wahlweise an die Dampfaustrittsöffnung (23) und/oder die Lufteintrittsöffnung (22) anschließbar ist, und

c) daß wenigstens eine Dampf- und/oder Luftaustrittsöffnung (29 bzw. 34) vorhanden sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (24) innerhalb des Raums (18) lösbar gehalten ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (24) in einer Halterung (37) an einer Wand des Raums (18) gehalten ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung als Rohrstutzen (39) ausgebildet ist, der in der Raumwand anzubringen ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung als elastische Klammer (40) ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Leitung (22, 23) ein Drei-Wege-Ventil (27, 28) angeordnet ist, dessen einer Ausgang jeweils direkt in den Raum (18) mündet und dessen anderer Ausgang jeweils an den Duftstoffbehälter (25) angeschlossen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Duftstoffbehälter (25) als Ventilsteuerschieber (33) ausgebildet ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (26) als Ventilsteuerschieber ausgebildet ist.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (26) eine in eine vorgebbare Richtung einstellbare Dampf/Luft-Austrittsdüse (34) aufweist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Duftstoffbehälter (25) im Bereich seines Bodens ein zur Aufnahme des Duftstoffes dienendes Sieb (35) aufweist.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Duftstoffbehälter (25) im Bereich seiner Seitenwände Öffnungen (36) für den Durchtritt von Dampf und/oder Luft aufweist.

11.03.83

3308748

**Dipl.-Phys. O. E. Weber**

Patentanwalt  
European Patent Attorney

**D-8000 München 71  
Hofbrunnstraße 47**

Telefon: (089) 7 91 50 50  
Telegramm: monopolweber  
Telex: 5-21 28 77  
Telefax: (0 89) 7 91 52 56

J 184

**Walter Kratz  
Zum Schloßchen 4  
5208 Eitorf-Mühleip**

---

**Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem abgeschlossenen Raum**

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beeinflussung des Klimas in einem abgeschlossenen Raum, insbesondere in einer Duschkabine.

Es sind allgemein Dampfbäder bekannt, in denen bei verhältnismäßig hoher Temperatur eine relative Luftfeuchtigkeit von einhundert Prozent herrscht. Es tritt daher in solchen Dampfbädern, in denen die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt ist, eine Nebelbildung auf.

Der Erfindung liegt die **A u f g a b e** zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei geringen Kosten einer Duschkabine oder einem entsprechenden Raum zugeordnet werden kann und es ermöglicht, in einem solchen Raum ein hinsichtlich Temperatur und Feuchtigkeit gewünschtes Klima einzustellen.

Weiterhin soll gemäß der Erfindung die Möglichkeit geschaffen werden, ein Aerosol mit besonders kleinen Tröpfchen in dem vorgegebenen Raum zu erzeugen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß ein Dampferzeuger vorgesehen ist, daß ein Luftgebläse vorhanden ist, daß eine Heizeinrichtung für die Gebläseluft dem Luftgebläse zugeordnet ist, und daß zwischen dem Dampferzeuger und dem Luftgebläse einerseits sowie den Raum andererseits Verbindungsleitungen bestehen, durch welche wahlweise Dampf und/oder Gebläseluft dem Raum zuführbar sind.

Gemäß der Erfindung ist der wesentliche Vorteil erreichbar, daß mit erstaunlich geringem technischem und finanziellem Aufwand in einer Duschkabine oder einem entsprechenden Raum eine Atmosphäre nach individuellen Wünschen eingestellt werden kann, insbesondere in der Weise, daß der unter Umständen zunächst vorhandene Nebel durch gezielte Verminderung der

110383

3308748

2 .7.

relativen Luftfeuchtigkeit beseitigt werden kann, so daß eine klare Atmosphäre geschaffen wird.

Weiterhin ist es gemäß der Erfindung möglich, den Raum mit Duftstoffen anzureichern, indem ein Aerosol erzeugt wird. Unter einem Aerosol versteht man an sich eine feindisperse Suspension von festen Teilchen in Luft. Von einer Suspension spricht man im allgemeinen dann, wenn Flüssigkeitströpfchen in Luft in Form von Nebel schweben. Es liegt jedoch im Rahmen der üblichen Fachterminologie, einen Nebel mit hinreichend feinen Tröpfchen auch als Aerosol zu bezeichnen. Im Sinne der vorliegenden Anmeldung umfaßt jedenfalls der Begriff Aerosol auch eine Suspension von Flüssigkeitströpfchen in Luft.

Gemäß der Erfindung ist der außerordentliche Vorteil erreichbar, daß ein Aerosol erzeugt werden kann, dessen Tröpfchen erstaunlich geringe Größe haben.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß eine Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung vorgesehen ist. Dadurch kann erreicht werden, daß je nach Wunsch mehr oder weniger Dampf pro Zeiteinheit in die Kabine einströmt. Auf diese Weise kann dazu beigetragen werden, die Temperatur des Dampf-Luft-Gemisches innerhalb der Kabine in der gewünschten Weise zu beeinflussen.

Weiterhin kann die Atmosphäre auch innerhalb der Duschkabine dadurch vorteilhaft beeinflußt werden, daß eine Drehzahl-Regulierungseinrichtung für das Luftgebläse vorhanden ist. Insbesondere dann, wenn weiterhin vorzugsweise vorgesehen ist, daß eine Heizungs-Einstelleinrichtung vorhanden ist.



Auf diese Weise kann relativ warme Luft zusätzlich zu dem Dampf in die Kabine eingeblasen werden, so daß dadurch die relative Luftfeuchtigkeit in weiten Grenzen gesteuert und insbesondere jeweils unter Berücksichtigung der herrschenden Temperatur in den Bereich unterhalb von einhundert Prozent gebracht werden kann.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, daß die Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung, die Drehzahl-Regulierungseinrichtung und/oder die Heizungs-Einstelleinrichtung stufenlos einstellbar sind. Mit einer derartigen Anordnung wird die Möglichkeit geschaffen, daß von einem Benutzer der erfindungsgemäßen Duschkabine praktisch sämtliche Parameter, welche das Klima und/oder die Atmosphäre beeinflussen, frei gewählt und auf den jeweils gewünschten Wert eingestellt werden können. Dadurch kann insbesondere erreicht werden, daß der oft störende Nebel völlig zum Verschwinden gebracht werden kann, so daß zumindest bei der jeweils gewünschten Temperatur eine klare Sicht besteht.

Weiterhin kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß die Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung, die Drehzahl-Regulierungseinrichtung und/oder die Heizungs-Einstelleinrichtung vorprogrammierte Einstellungen aufweisen, die durch Drucktasten wählbar und einschaltbar sind. Dadurch wird dem Benutzer die Einstellung eines vorteilhaften Klimas in der Kabine erleichtert, weil jeweils bestimmte bewährte und erprobte Einstell-Kombinationen vorhanden sind.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, daß die Dampfleitung innerhalb der Luftleitung angeordnet ist; insbesondere, daß die Dampfleitung konzentrisch innerhalb der Luftleitung gehalten ist. Auf diese Weise werden Wärmeverluste weitgehend vermieden. Außerdem

wird zugleich ein Schutz dagegen gebildet, daß ein Benutzer der erfindungsgemäßen Anordnung direkt mit dem unter Umständen sehr heißen Dampfschlauch in Berührung kommen könnte.

Weiterhin kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß das Luftgebläse unabhängig von einer Veränderung des Dampfdurchflusses und der Heizleistung mit einer fest vorgebbaren Mindest-drehzahl zu betreiben ist. Dadurch kann von vorneherein jegliche Gefahr ausgeschaltet werden, daß Dampf innerhalb der Luftleitung aufsteigt. Obwohl dadurch im allgemeinen nicht unbedingt Probleme zu befürchten sind, erscheint es doch recht vorteilhaft, durch diese vorzugsweise Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes das Luftgebläse und andere Einrichtungen gegen die Einwirkung von Dampf zu schützen.

Eine besonders handliche und kompakte Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes ergibt sich dadurch, daß alle Aggregate der Vorrichtung in einem einzigen Behältnis untergebracht sind, welches außerhalb des Raums an einer vorgebbaren Stelle anbringbar ist und an dem auch alle Bedienungselemente angeordnet sind.

Wenn es erwünscht ist, beispielsweise eine Duschkabine mit einem Aerosol anzureichern, erweist sich eine Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes als besonders vorteilhaft, welche sich dadurch auszeichnet, daß an einem Gehäuse eine Dampfeintrittsöffnung und eine Lufteintrittsöffnung vorgesehen sind, daß in dem Gehäuse ein mit einem Deckel ausgestatteter Duftstoffbehälter vorhanden ist, der wahlweise an die Dampfaustrittsöffnung und/oder die Lufteintrittsöffnung anschließbar ist, und daß wenigstens eine Dampf- und/oder Luftaustrittsöffnung vorhanden sind.

5  
18.

Mit einer derartigen Anordnung ist der wesentliche Vorteil erreichbar, daß in den Duftstoffbehälter Kräuter, Essenzen oder andere Stoffe eingebracht werden können, mit denen dadurch vorteilhafte und angenehme Wirkungen erzielt werden können, daß Dampf und/oder warme Luft durch solche Stoffe hindurchgeleitet werden, so daß auf diese Weise feinste Teilchen mitgeführt und in dem vorgegebenen Raum verbreitet werden.

Vorzugsweise kann die Anordnung derart getroffen sein, daß das Gehäuse innerhalb des Raums lösbar gehalten ist, daß das Gehäuse in einer Halterung an einer Wand des Raums gehalten ist oder daß die Halterung als Rohrstutzen ausgebildet ist, der in der Raumwand anzubringen ist. Dabei kann vorteilhafterweise die Anordnung so gewählt sein, daß die Halterung als elastische Klammer ausgebildet ist.

Mit einer solchen Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes wird die Möglichkeit geschaffen, daß beispielsweise zum Inhalieren das Gehäuse aus seiner normalen Halterung herausgenommen und im Bereich der Atemorgane angeordnet werden kann.

Besonders vielfältige Möglichkeiten zur Beeinflussung des Klimas und/oder des Aerosols ergeben sich dadurch, daß in jeder Leitung ein Drei-Wege-Ventil angeordnet ist, dessen einer Ausgang jeweils direkt in den Raum mündet und dessen anderer Ausgang jeweils an den Duftstoffbehälter angeschlossen ist. Zu diesem Zweck kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß der Duftstoffbehälter als Ventilsteuerschieber ausgebildet ist.

In einer alternativen Ausführungsform läßt sich die Konstruktion auch derart ausbilden, daß der Deckel als Ventilsteuerschieber ausgebildet ist.

Um eine besonders gute Richtwirkung zu erreichen, ist weiterhin vorzugsweise vorgesehen, daß der Deckel eine in eine vorgebbare Richtung einstellbare Dampf/Luft-Austrittsdüse aufweist.

Eine konstruktiv vorteilhafte Ausgestaltung sieht weiterhin vor, daß der Duftstoffbehälter im Bereich seines Bodens ein zur Aufnahme des Duftstoffes dienendes Sieb aufweist oder daß der Duftstoffbehälter im Bereich seiner Seitenwände Öffnungen für den Durchtritt von Dampf und/oder Luft aufweist.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Aufriß einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in der Fig. 1,

Fig. 3 einen schematischen Vertikalschnitt durch einen Duftstoffbehälter gemäß der Erfindung,

Fig. 4 eine ähnliche Darstellung wie in der Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V in der Fig. 4,

Fig. 6 bis 10 ähnliche Darstellungen wie in den Figuren 3 und 4, in denen die Anbringung des Duftstoffbehälters an einer Wand veranschaulicht ist.

Gemäß der Darstellung in der Fig. 1 sind ein Dampferzeuger 10, ein Luftgebläse 11 und eine Heizeinrichtung 12 für die Gebläseluft in einem Behältnis 21 angeordnet, welches als Gehäuse ausgebildet sein kann. Das Behältnis 21 ist über eine Luftleitung 13 und eine Dampfleitung 14 mit einem abgeschlossenen Raum 18 verbunden. Die Luftleitung 13 ist

~~7~~  
12.

in dem Behältnis 21 an den Ausgang des Luftgebläses 11 angeschlossen und mündet in dem Raum 18 in einen Duftstoffbehälter 25. Die Dampfleitung 14 führt von dem Dampferzeuger 10 in dem Behältnis 21 zu dem Duftstoffbehälter 25.

Aus der Fig. 1 und insbesondere aus der Fig. 2 ist zu entnehmen, daß die Dampfleitung 14 konzentrisch innerhalb der Luftleitung 13 angeordnet ist. Dadurch werden Wärmeverluste weitgehend vermieden, und es kann insbesondere dann, wenn die Leitungen 13 und 14 innerhalb des Raumes 18 über eine nennenswerte Strecke frei geführt sind, die Gefahr vermieden werden, daß ein Benutzer der Duschkabine, welche durch den Raum 18 symbolisiert wird, mit der unter Umständen sehr heißen Dampfleitung 14 in Berührung kommt.

Gemäß der Darstellung in der Fig. 1 ist weiterhin dem Dampferzeuger 10 eine Dampfdurchfluß-Steuereinrichtung 15 zugeordnet. Weiterhin ist dem Luftgebläse 11 eine Drehzahl-Regulierungseinrichtung 16 zugeordnet, und es weist schließlich die Heizeinrichtung 12 für die Gebläseluft eine Heizungseinstelleinrichtung 17 auf. Mit Hilfe entsprechender Bedienungselemente kann entweder stufenlos oder nach vorprogrammierten Einstellungen das Klima im Raum 18 praktisch beliebig gesteuert werden.

Der Duftstoffbehälter 25, der im wesentlichen ein Gehäuse 24 und einen Deckel 26 aufweist, wird nachfolgend anhand der Fig. 3 bis 10 näher erläutert. Gemäß Fig. 3 weist der Duftstoffbehälter 25 eine Lufteintrittsöffnung 22 und eine Dampfeintrittsöffnung 23 auf. Weiterhin sind innerhalb des Gehäuses 24 des Duftstoffbehälters 25 zwei Drei-Wege-Ventile 27 und 28 angeordnet, die mit der Lufteintrittsöffnung 22 bzw. mit der Dampfeintrittsöffnung 23 verbunden sind. Jedes der Drei-Wege-Ventile 27 und 28 weist zwei Ausgänge auf, von denen der

eine jeweils direkt mit einer Austrittsöffnung 29 des Gehäuses 24 verbunden ist und der andere jeweils an den Duftstoffbehälter 25 angeschlossen ist. Der Duftstoffbehälter 25 ist im oberen Bereich des Gehäuses 24 rein schematisch dargestellt. Dieser Duftstoffbehälter 25 hat in seinen Seitenwänden Öffnungen 36, durch welche der Dampf und/oder die Luft hindurchtreten können, die durch die Lufteintrittsöffnung 22 und/oder die Dampfeintrittsöffnung 23 in das Gehäuse einströmen.

Weiterhin ist aus der Fig. 3 ersichtlich, daß auf dem Gehäuse 24 ein Deckel 26 angeordnet ist, der eine Dampf/Luft-Austrittsdüse 34 aufweist. Je nach der Stellung der Drei-Wege-Ventile 27 und 28 können der Dampf und/oder die Luft entweder direkt aus der Austrittsöffnung 29 austreten oder aber wahlweise durch den Duftstoffbehälter 25 hindurchgeleitet werden, um auf diese Weise in diesem Behälter angeordnete Substanzen zu durchströmen.

Die Fig. 4 veranschaulicht eine alternative Ausführungsform des Duftstoffbehälters 25, der in seinem Boden ein Sieb 35 aufweist, dessen Öffnungen die Funktionen der oben beschriebenen Öffnungen 36 übernehmen.

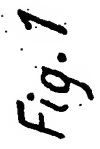
Wie insbesondere die Fig. 5 näher veranschaulicht, kann der untere Teil des Duftstoffbehälters als Steuerschieber 33 ausgebildet sein, der die Funktion der oben beschriebenen Ventile übernimmt.

In den Fig. 6 bis 10 ist die Anbringung des Duftstoffbehälters an einer Wand 19 in verschiedenen Ausführungsformen veranschaulicht. Die Fig. 6 zeigt eine Halterung 37, in welcher das Gehäuse 24 des Duftstoffbehälters an der Wand 19 befestigt werden kann.

9  
- 14 -

Die Fig. 7, 8 und 9 veranschaulichen eine bevorzugte Ausführungsform, bei welcher das Gehäuse 24 des Duftstoffbehälters 25 in einer elastischen Klammer gehalten ist, so daß das Gehäuse von Hand aus der Klammer 40 herausgenommen werden kann. Ein dazu verwendeter Arm 38 ist in der Fig. 7 rein schematisch dargestellt. Es kann auf diese Weise die Austrittsöffnung, beispielsweise die Dampf/Luft-Austrittsdüse zum Inhalieren unmittelbar unter die Atemwege gehalten werden.

Die Fig. 10 veranschaulicht schließlich eine Art der Halterung für das Gehäuse 24 des Duftstoffbehälters 25, welche einen Rohrstutzen 39 innerhalb der Wand 19 dazu verwendet, das Gehäuse 24 anzubringen.





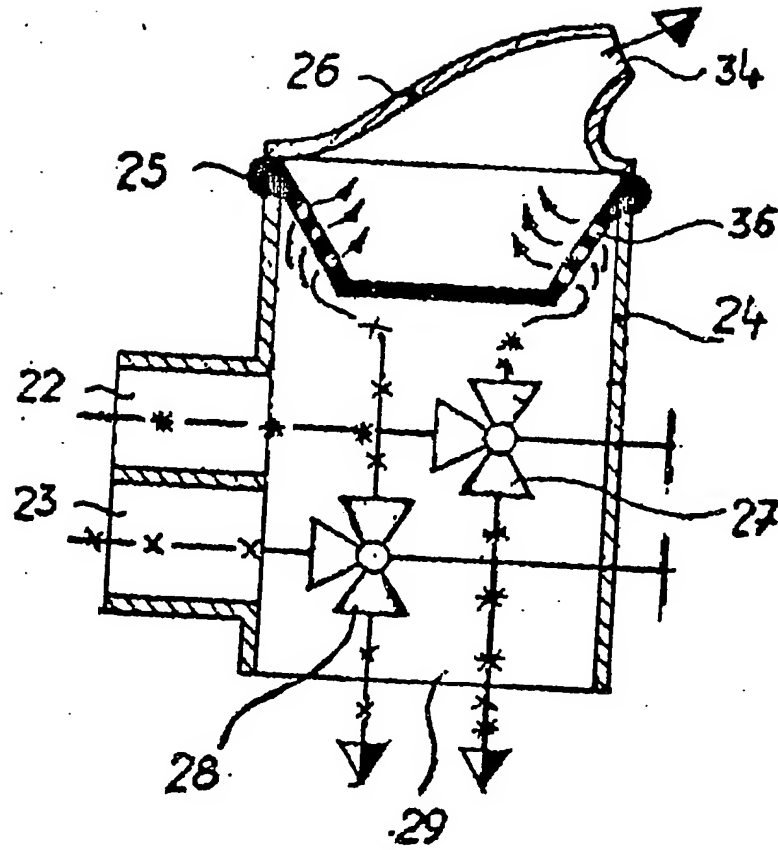
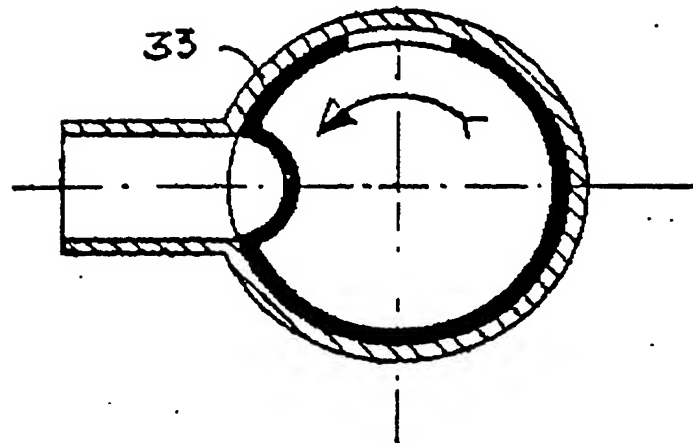
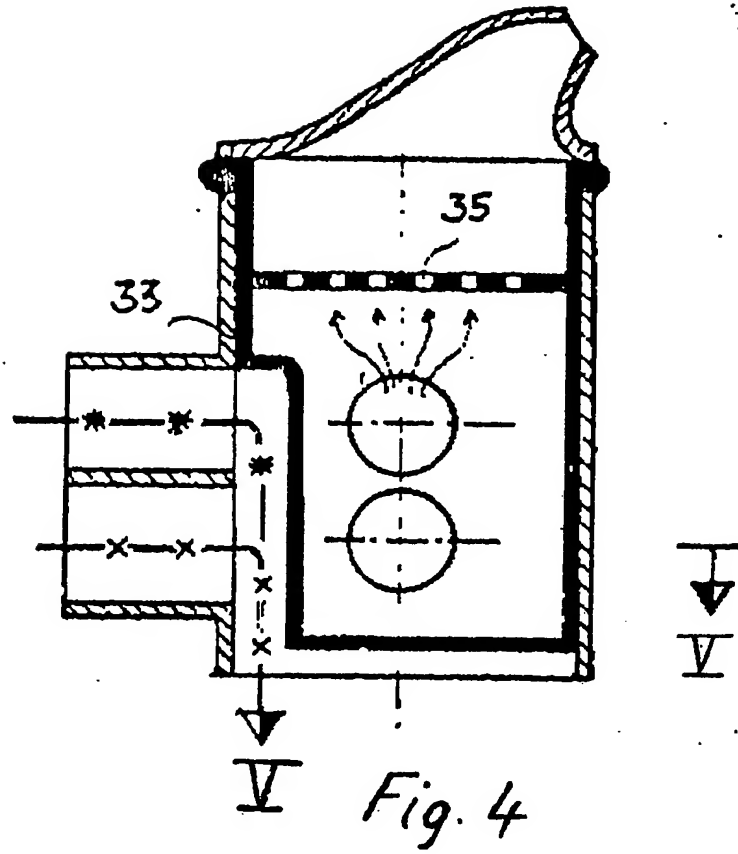


Fig. 3



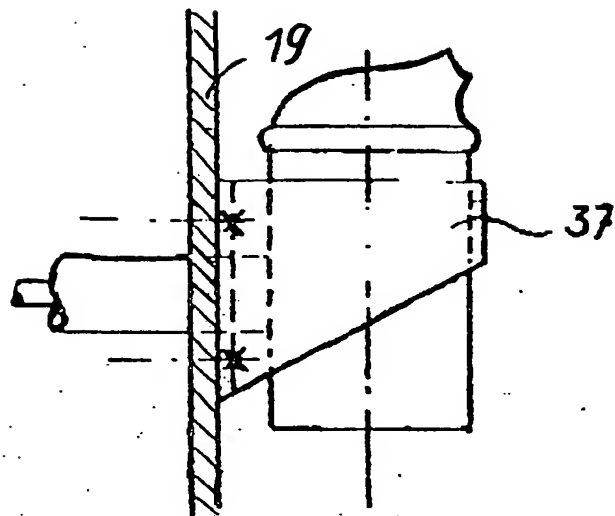


Fig. 6

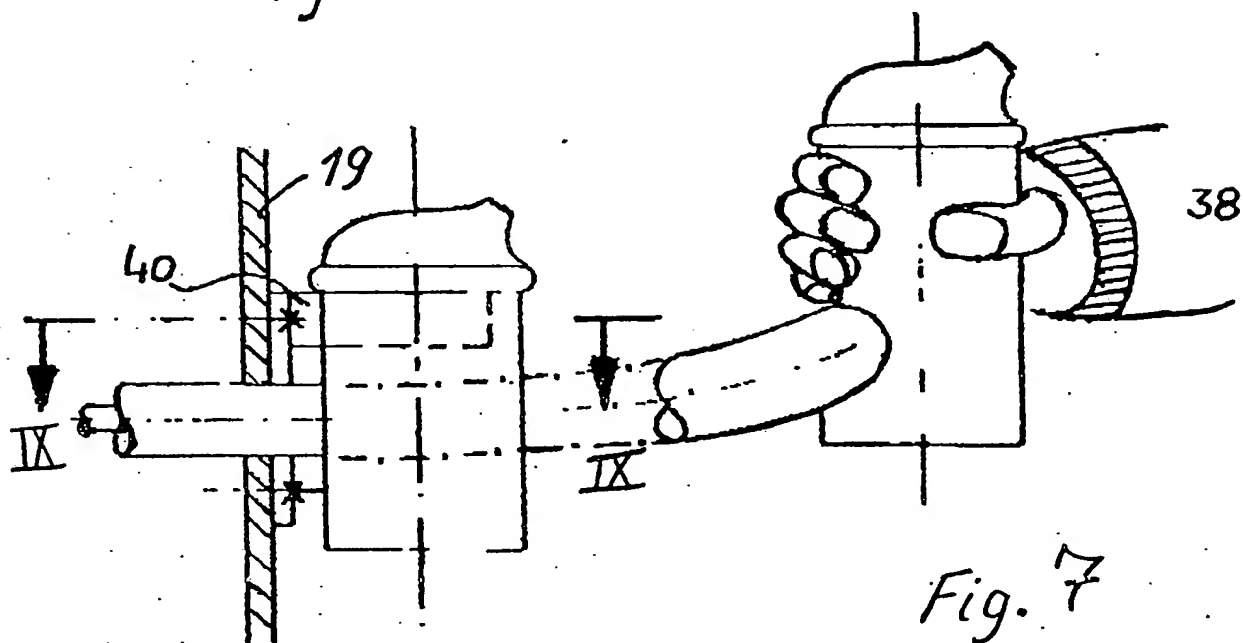
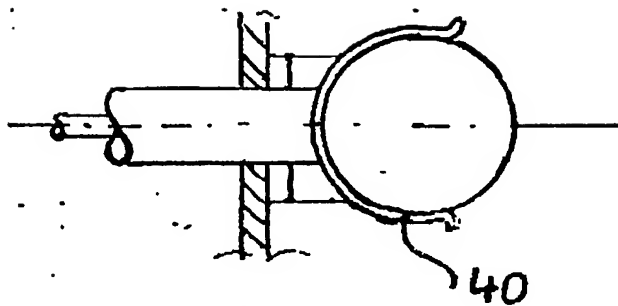
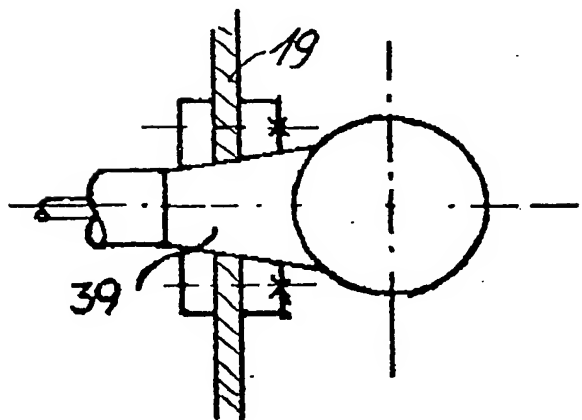


Fig. 8

Fig. 7

*Fig. 9**Fig. 10*

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**

**This Page Blank (uspto)**